



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده بهداشت

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم بهداشتی در تغذیه

عنوان

تأثیر چای سبز بر اندازه سنگ در بیماران مبتلا به سنگ کلسیمی کلیه

اساتید راهنما

دکتر مریم جوادی

دکتر علیرضا فراست

اساتید مشاور

دکتر عیسی محمدی زیدی

دکتر علی اکبر گرمی

نگارش

سمیه دروی چوبری

بهار ۱۴۰۰

چکیده

زمینه و هدف: بیماریهای کلیوی در کشورهای صنعتی شایع است و سنگهای ادراری شایع ترین اختلال دستگاه های ادراری می باشند. سنگ کلیه یک بیماری چند علیتی مرتبط با عوامل اپیدمیولوژیکی، بیولوژیکی و فاکتورهای ژنتیکی می باشد. هدف از مطالعه حاضر تعیین تاثیر چای سبز به عنوان یک آنتی اکسیدان قوی بر اندازه سنگ در بیماران مبتلا به سنگ کلسیمی کلیه مراجعه کننده به کلینیک کلیه شهر قزوین بود.

مواد و روش کار: مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی تصادفی بود که تعداد ۴۲ بیمار مبتلا به سنگ کلیه کلسیمی (تشخیص با سونوگرافی و KUB) مراجعه کننده به کلینیک کلیه در سال ۱۳۹۹، به صورت تصادفی به دو گروه مساوی تجربی و کنترل (۲۱ نفر) تخصیص یافتند. گروه تجربی به مدت ۱۲ هفته روزانه ۳ بار دمنوش چای سبز به صورت ۲ گرم پودر چای سبز (۲ گرم پودر چای سبز در ۲۰۰ میلی لیتر آبجوش ۱۰ دقیقه دم بکشد) دریافت کردند و در گروه کنترل نیز درمان معمول روزانه تداوم یافت. آزمایشات خون و ادرار شامل اوره، کراتینین، کلسیم، فسفر، اسید اوریک، اگزالات، سیتрат، pH و حجم ادرار ۲۴ ساعته قبل و بعد از مداخله در آزمایشگاه یکسان به دنبال ۸-۱۰ ساعت ناشتایی انجام گرفت. تعیین اندازه سنگ قبل و بعد از مداخله در مرکز سونوگرافی یکسان انجام شد. مشخصات جمعیت شناختی توسط پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی جمع آوری شد. برای اندازه گیری ساعات خواب از پرسشنامه خودگزارشی کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) و برای اندازه گیری سطح فعالیت بدنی از پرسشنامه (IPAQ) استفاده شد. پرسشنامه یادآمد خوراک ۳ روز غیر متوالی (۲ روز عادی و یک روز تعطیل) از طریق پرسش از بیماران تکمیل شد. برای مقایسه داده های کمی در بین دو گروه از آزمون آماری تی مستقل و آنالیز کوواریانس و همچنین برای مقایسه مقادیر قبل و بعد از مداخله در یک گروه از آزمون تی زوجی استفاده شد. نهایتاً داده ها وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ شد و با استفاده از آزمون های آماری تی مستقل و زوجی، آنالیز واریانس یک طرفه، کای اسکوئر و ضریب همبستگی پیرسون آنالیز شدند. سطح معنی داری مطالعه کنونی کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها: بعد از مداخله درمانی شاهد کاهش معنی دار میانگین اندازه سنگ در گروه تجربی بودیم و همچنین، میانگین اگزالات ادرار در این گروه به طور معنی داری افزایش یافت ($p=0/001$). مقایسه میانگین اسید اوریک ادرار در بیماران گروه تجربی نشان دهنده افزایش معنی دار متغیر مذکور در هفته ۱۲ نسبت به زمان صفر بود ($P=0/001$). میانگین فسفر خون در هفته ۱۲ در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل افزایش معنی داری را نشان داد ($P=0/017$) و همچنین فسفر خون در بیماران گروه تجربی در هفته ۱۲ نسبت به زمان صفر افزایش یافت ($P=0/002$). میانگین کلسیم ادرار و فسفر ادرار در بیماران گروه تجربی در هفته ۱۲ نسبت به زمان صفر کاهش یافت. میانگین اوره خون بین بیماران گروه های تجربی و کنترل در هفته ۱۲ تفاوت معنی داری را نشان داد و متغیر مذکور در گروه تجربی کاهش یافت ($P=0/017$). میانگین pH و حجم ادرار ۲۴ ساعته، سیترات ادرار، کراتینین خون و ادرار، اسید اوریک خون، و کلسیم خون بین بیماران گروه های تجربی و کنترل و هر گروه در بازه زمانی صفر و هفته ۱۲ تفاوت معنی داری را نشان نداد. میانگین مصرف گرم کربوهیدرات در بیماران گروه تجربی بعد از مداخله درمانی تغییر و افزایش معنی داری را نشان داد. ساعات خواب در روزهای عادی و تعطیل همبستگی مثبت و معنی داری با اندازه سنگ داشت یعنی هر چه میزان ساعات خواب بیشتر شد، اندازه سنگ بزرگتر شد ($P<0/005$). ضرایب همبستگی بین میانگین کلی اندازه سنگ و کیفیت خواب به طور کلی منفی و قوی گزارش شده است ($P<0/05$) و با افزایش اندازه سنگ، شاهد کاهش کیفیت خواب بودیم.

بحث و نتیجه گیری: مصرف چای سبز بر کاهش میانگین اندازه سنگ تاثیر معنی داری داشت. همچنین مصرف چای سبز، میزان اوره خون، فسفر ادرار و کلسیم ادرار را به طور معنی داری کاهش داد و میزان اگزالات ادرار، اسید اوریک ادرار و فسفر خون را در بیماران گروه تجربی افزایش داد، اما در میزان حجم ادرار ۲۴ ساعته یا pH ادرار، میزان سیترات ادرار، کراتینین خون و ادرار، کلسیم خون و اسید اوریک خون تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بنابراین چای سبز یک روش درمانی موثر، غیر سمی و ارزان در افراد مبتلا به سنگ کلسیمی کلیه است و پلی فنول

های چای سبز می توانند تاثیر مفیدی بر روی وضعیتهای پاتولوژیک مرتبط با استرس اکسیداتیو کلیه داشته باشند و مانع پیشرفت و تشکیل کریستال ها شوند.

کلمات کلیدی: چای سبز، سنگ کلیه کلیسمی، سونوگرافی، کراتینین خون، کیفیت خواب، اوره خون.

Abstract

Background and aim: Kidney disease is common in industrialized countries, and urinary stones are the most common urinary tract disorder. Kidney stone is a multifactorial disease related to epidemiological, biological and genetic factors. The aim of this study was to determine the effect of green tea as a powerful antioxidant on stone size in patients with kidney calcium stones referred to Qazvin Kidney Clinic.

material and methods: The present study was a randomized clinical trial in which 42 patients with calcium kidney stones (diagnosis by ultrasound and KUB) referred to the kidney clinic in 1399, were randomly assigned to two equal experimental and control groups (21 patients). The experimental group received herbal green tea in the form of 2 grams of green tea powder 3 times a day for 12 weeks (2 grams of green tea powder brewing in 200 ml of boiling water) and the control group continued the usual daily treatment. Blood and urine tests including urea, creatinine, calcium, phosphorus, uric acid, oxalate, citrate, pH and 24- hour urine volume were performed before and after the intervention in the same laboratory followed by 8- 10 hours of fasting. The size of the stone was determined before and after the intervention at the same ultrasound center. Demographic characteristics were collected by a demographic information questionnaire. The Pittsburgh Sleep Quality Index Self- Report Questionnaire (PSQI) was used to measure sleep hours and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to measure the level of physical activity. 24- hour food recall questionnaire was completed for 3 non- consecutive days (2 normal days and one day off) by asking patients. Independent t- test and analysis of covariance were used to compare quantitative data between the two groups and paired t- test was used to compare quantitative data before and after the intervention in one group. Finally, the data were entered into SPSS software version 25 and analyzed using independent and paired t- test, one- way analysis of variance, Chi- square and Pearson correlation coefficient. The significance level of the current study was considered less than 0.05.

results: After the intervention, we saw a significant decrease in the mean stone size in the experimental group and also, the mean urinary oxalate in this group increased significantly ($P = 0.001$). Comparison of mean uric acid in patients in the experimental group showed a significant increase in this variable at week 12 compared to time zero ($P = 0.001$). The mean blood phosphorus at week 12 in the experimental group compared to the control group showed a significant increase ($P = 0.017$) and also blood phosphorus in patients in the experimental group increased in week 12 compared to time zero ($P = 0.002$). Mean urinary calcium and phosphorus in patients in the experimental group decreased at week 12 compared to time zero. Mean blood urea showed a significant difference between patients in the experimental and

control groups at 12 weeks and the mentioned variable decreased in the experimental group ($P = 0.017$). Mean urinary pH and 24- hour urine volume, urinary citrate, blood and urine creatinine, blood uric acid and blood calcium did not show a significant difference between patients in the experimental and control groups and each group at 0 and 12 weeks. The average gram carbohydrate intake in the experimental group showed a significant change and increase after the therapeutic intervention. Sleeping hours on normal days and holidays had a positive and significant correlation with stone size, that is, the more sleeping hours, the larger the stone size ($p < 0.005$). Correlation coefficients between the overall mean stone size and sleep quality were generally reported to be negative and strong ($p < 0.05$) and with increasing stone size, we saw a decrease in sleep quality.

Conclusion: Consumption of green tea had a significant effect on reducing the average stone size. Consumption of green tea also significantly reduced blood urea, urinary phosphorus and urinary calcium and increased urinary oxalate, urinary uric acid and blood phosphorus in patients in the experimental group, but there was no significant difference in 24- hour urine volume or urine pH, in urinary citrate, blood and urine creatinine, blood calcium and blood uric acid. Therefore, green tea is an effective, non- toxic and inexpensive treatment for people with kidney calcium stones, and green tea polyphenols can have a beneficial effect on pathological conditions related to oxidative stress in the kidney and prevent the development and formation of crystals.

keywords: Green Tea, Kidney Calcium Stones, Ultrasound, Blood creatinine, Sleep quality, Blood urea



Qazvin University of Medical Sciences

Faculty of Health

A Thesis

Presented for the degree Of Master of sciences

(M.Sc.) in Health Sciences in Nutrition

Title

**The effect of green tea on stone size
in patients with kidney calcium stones**

Supervisor

Maryam Javadi (Ph.D)

Alireza Farasat (Ph.D)

Advisor

Isa Mohammadi Zeidi (Ph.D)

Ali Akbar Karami (Ph.D)

By

Somayeh Deravi Choubari

May 2021